

Terminal hood device and compressor

Publication number: CN1397732 (A)

Publication date: 2003-02-19

Inventor(s): KAMITO KAWASHIMA [JP]; KATSUYUKI TAKETA [JP];

MASAHIDE OHAYASHI [JP] +

Applicant(s): SANYO ELECTRIC CO [JP] +

Classification:


- international: **F04B39/00; F04B39/12; F04C23/00; H01R13/52; H01R13/44; H01R13/508; F04B39/00; F04B39/12; F04C23/00; H01R13/52; H01R13/44; H01R13/502; (IPC1-7): F04B39/00**


- European: **F04B39/12; F04C23/00D; H01R13/52H**


Application number: CN20021005807 2002041 0


Priority number(s): JP20010215340 20010716

Also published as:

 CN1325794 (C)

 US2003012669 (A1)

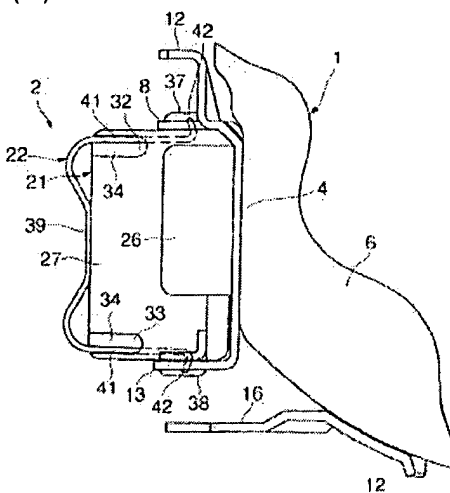
 US6755631 (B2)

 JP2003028063 (A)

Abstract not available for CN 1397732 (A)

Abstract of corresponding document: **US 2003012669 (A1)**

It is intended to make a mounting operation easy and intend a compact structure in a cover apparatus for a terminal having a structure which holds the cover main body to a compressor by using a clip. The cover apparatus is structured such as to cover a terminal provided in a compressor and electrical parts connected to the terminal, the cover apparatus is provided with a cover main body for covering the terminal and the electrical parts, and a clip for holding the cover main body to the compressor, the clip having an elasticity.; The cover main body has a pass portion formed in an inner portion, the clip has a press portion, an insertion portion extended from the press portion and an engagement portion formed in the insertion portion, the insertion portion of the clip is inserted within the pass portion of the cover main body, the engagement portion is detachably engaged with a fence provided in the compressor in adjacent to the terminal due to an elasticity, and the press portion is brought into contact with an outer surface of the cover main body in this state so as to press the cover main body to a side of the compressor.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02105807.5

[43] 公开日 2003 年 2 月 19 日

[11] 公开号 CN 1397732A

[22] 申请日 2002.4.10 [21] 申请号 02105807.5

[30] 优先权

[32] 2001. 7. 16 [33] JP [31] 215340/2001

[71] 申请人 三洋电机株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 川岛上人 武田胜幸 小林正英

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

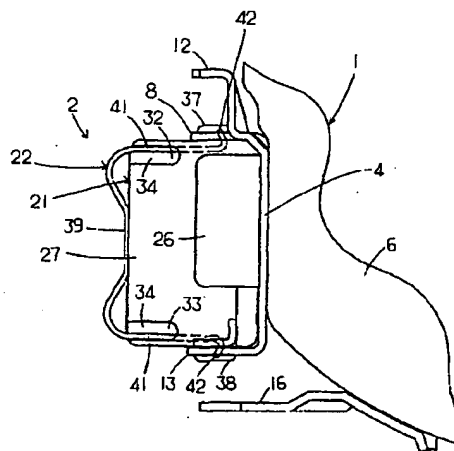
代理人 何腾云

权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 12 页

[54] 发明名称 端子用罩装置及压缩机

[57] 摘要

一种端子用盖装置及压缩机，为在以夹子将罩本体保持于压缩机的端子用罩装置中容易操作、结构紧凑。本发明罩装置 2 覆盖于设在压缩机的端子和连接该端子的电气部件，具有用于覆盖端子与电气部件的罩本体和具有将罩本体保持于压缩机之弹性的夹子。罩本体具有形成于其内部的插通部；而夹子具有推压部、从推压部延伸的插入部与形成于插入部的结合部。夹子插入部插入罩本体插通部内，结合部可自由装拆地弹性结合于相邻端子设于压缩机的护栏，在此状态推压部抵接罩本体外面，将罩本体推压于压缩机侧。



1. 一种端子用罩装置，这种罩装置用于覆盖设于压缩机的端子和连接于该端子的电气部件，其特征在于，

具有用于覆盖前述端子与前述电气部件的罩本体、和具有将该罩本体保持于前述压缩机上的弹性的夹子；

前述罩本体具有在其内部形成的插通部；

而前述夹子具有推压部、从该推压部延伸的插入部、和形成于该插入部的结合部；

前述夹子的插入部插入前述罩本体的插通部内，前述结合部可装拆地弹性结合于与前述端子相邻，设于前述压缩机的护栏；同时在该状态下前述推压部抵接于前述罩本体部外面，将该罩本体推压于前述压缩机侧。

2. 按权利要求 1 所记述的端子用罩装置，其特征在于，在前述插通部内形成了在插入该插通部的前述插入部的结合部结合于前述护栏以前被止动的突起。

3. 按权利要求 1 或 2 所记述的端子用罩装置，其特征在于，在前述插通部形成了插入该插通部内的前述夹子的插入部的至少一部分露出到外部的露出部。

4. 按权利要求 1、2 或 3 所记述的端子用罩装置，其特征在于，将前述罩本体的形状做成沿前述端子外形形成的形状。

5. 按权利要求 1、2、3 或 4 所述的端子用罩装置，其特征在于，前述夹子通过弯曲直金属材而分别形成前述推压部、从该推压部两端向内方延伸的一对前述插入部、和从各插入部的前端向外方突出的结合部，各结合部从前述护栏内侧结合于该护栏。

6. 一种压缩机，其特征在于，它具有连接前述电气部件的前述端子，以权利要求 1、2、3、4 或 5 所记述的端子用罩装置覆盖该端子与电气部件。

端子用罩装置及压缩机

发明所属技术领域

本发明涉及例如冷藏库或商品陈列橱、空调机等冷却装置用压缩机的端子用罩装置。

现有技术

在现有技术中，在用于这种冷却装置的压缩机罩外面，设有连接其内部马达的端子，在该端子上连接着用于进行向马达供电的多插头端子板线束（クラスタ）。而在这多插头端子板近旁还配置着起动继电器、依检测出的压缩机温度而动作的过负荷继电器、温度开关等。

由于在这样的多插头端子板与起动继电器、过负荷继电器等电气部件（电装部品）和端子本身上一沾了水，即产生短路故障与腐蚀等不良情况，在现有技术中如日专利特开平 2-33478 号公报中所展示的技术，安装了覆盖这些端子与电气部件的罩。

发明要解决的课题

但是，在现有技术中，像前述公报图 5 所示的那样，从罩本体（前述公报中叫电装品罩）的外侧送进夹子（同一公报中叫接线板）、使该夹子结合于压缩机的护栏（上述公报中叫托架）并推压罩本体，由此将罩本体保持于压缩机，由于这样，将夹子结合于护栏上的操作是很麻烦的。

另外，由于整个夹子位于罩本体外侧，整体上比较大。在该公报图 1 中还提出了不用该公报的夹子而安装罩本体的方法，但由于有强度方面的问题不能采用。

本发明就是为了解决现有技术课题，其目的在于，在以夹子将罩本体保持于压缩机之构造的端子用罩装置中，容易安装且结构紧凑。

解决课题的手段

本发明的端子用罩装置，是覆盖设于压缩机的端子和连接该端子的电气部件的装置，其特征在于，具有用于覆盖端子与电气部件的罩本体

和具有用于将该罩本体保持于压缩机上的弹性的夹子，罩本体具有在其内部形成的插通部，而夹子则具有推压部，从该推压部延伸的插入部和形成于该插入部的结合部，夹子的插入部插入罩本体的插通部内，结合部则可装拆地弹性结合于临近端子设于压缩机上的护栏；在该状态推压部抵接罩本体外面，将该罩本体推压到压缩机上。

如依本发明，由于在覆盖设于压缩机的端子和连接该端子的电气部件的端子用罩装置中，具有用于覆盖端子与电气部件的罩本体和具有用于将该罩本体保持于压缩机上之弹性的夹子，罩本体具有形成于其内部的插通部，夹子具有推压部、从该推压部延伸的插入部和形成了该插入部的结合部，夹子的插入部插入罩本体插通部内，结合部可自由装拆地弹性结合于临近端子设于压缩机上的护栏，且在该状态推压部抵接于罩本体外面，将该罩本体推压于压缩机侧，如按本发明第六方面使用于压缩机，与将整个夹子从罩本体外侧进给结合于护栏的现有安装构造相比，可缩小夹子与罩本体的整体尺寸。另外，由于将夹子插入部插入罩本体插通部内，使结合部结合于护栏，使夹子结合于护栏的操作也变得容易确凿。

本发明的第二方面的端子用罩装置，其特征在于，在前述第一方面中，在插通部内形成在插入该插通部内的插入部的结合部结合于护栏之前被止动的突起。

根据本发明的第二方面，由于在前述第一方面基础上，又在该插通部内形成在插入插通部内的插入部的结合部结合于护栏之前被止动的突起，将夹子插入部插入罩本体插通部内，使其结合部止动于该突起，可使罩本体与夹子一体化。由此，在以后的安装操作中，使该一体化的结构进给（贴近）端子，而后推压夹子解除结合部与突起的止动，仅使结合部结合于护栏即可使罩本体保持于压缩机，可进一步提高安装操作性。

本发明的第三方面的端子用罩装置，其特征在于，在上述发明中，在插通部形成了插入该插通部内的夹子插入部至少一部分露出到外面的露出部。

根据本发明的第三方面，由于在上述各发明的基础上，在插通部内形成了插入该插通部内的夹子插入部至少一部分露出到外部的露出部，从该露出部将螺丝刀等工具插入插通部内，使夹子的插入部变形，可解除结合部与护栏的结合。这样，在维修时，可以容易地进行取出盖体的作业。另外，由于可从露出部看到插入部的状态，故可确认结合部与护栏的结合状态。

本发明的第四方面的端子用罩装置，其特征在于，在上述发明中，将罩本体的形状做成沿端子外形的形状。

本发明的第五方面，由于在上述发明基础上，将罩本体的形状做成沿端子外形的形状，可使罩本体更加小型化，并可更加有效防止水或灰尘侵入端子。

本发明的第五方面的端子用罩装置，其特征在于，在上述发明中，夹子通过弯曲直金属材料而分别形成推压部、从该推压部两端向内方延伸的一对插入部和从各插入部前端向外方突出的结合部；各结合部从护栏内侧结合于该护栏。

根据本发明的第五方面，由于在前述发明的基础上，由于弯曲直金属材料，夹子分别形成推压部、从该推压部两端向内方延伸的一对插入部和从各插入部前端向外方突出的结合部，各结合部从护栏内侧结合于该护栏，在使结合部与护栏结合的方向作用着构成夹子的金属材料的恢复力。由此，可长时间稳定维持夹子安装于护栏的安装状态。另外，由于是做成这样的夹子形状，与使结合部向内方突出的结构相比，可以起到夹子不易相互咬合的效果。

本发明的第六方面的压缩机，其特征在于，具有连接电气部件的端子，用第一～五方面所述的端子罩装置覆盖端子与电气部件。

附图简要说明

图1是将本发明罩装置安装于压缩机状态的侧视图；

图2是安装于压缩机状态下的本发明罩装置纵剖侧视图；

图3是压缩机的端子、护栏和罩装置局部剖切正视图；

图4是本发明罩装置罩本体正视图；

图 5 是本发明罩装置罩本体后视图;

图 6 是本发明罩装置罩本体侧视图;

图 7 是图 4 的 A-A 剖视图;

图 8 是图 7 的圆 B 部分放大图;

图 9 是在收纳作为电气部件的多插头端子板和过负荷继电器的状态下的罩本体正视图;

图 10 是本发明罩装置的夹子正视图;

图 11 是说明将本发明的罩装置装于压缩机上的顺序的图;

图 12 是将本发明的罩装置装于压缩机上的同一顺序说明图;

图 13 是说明将本发明的罩装置从压缩机上取下时的操作的图;

图 14 是现有夹子正视图。

发明实施例

下边借附图详述本发明实施例。图 1 是在压缩机 1 上安装着本发明的罩装置状态侧视图; 图 2 是安装于压缩机 1 状态的本发明罩装置 2 的纵剖侧视图(从与图 1 相反方面看的状态); 图 3 是分别表示压缩机 1 的端子 3、护栏 4 以及罩装置 2 的局部剖正视图。

适用本发明的实施例的压缩机 1, 由变换器控制运转, 并构成例如冷藏库等的冷媒回路; 在各图中, 6 是压缩机 1 弯曲了的罩(钢板制容器)。在该罩 6 内收纳着图中未示出的压缩部(往复式、旋转式、或涡旋式等)、和用于驱动该压缩部的图中未示出的马达。在该罩 6 侧面设有前述端子 3 与护栏 4。该端子 3 呈圆形、埋入壳 6 内, 从该罩 6 侧面向外方稍突出来安装着, 用于向罩 6 内部的前述马达供电, 连接该马达的端子 7…突设有 3 个。

前述护栏 4 是弯曲钢板构成, 以围绕端子 3 周围的形式焊接固定于罩 6 的侧面外侧。该护栏 4 用于安装前述罩装置 2, 并可用于压缩机 1 的运输, 在与各图所示位置相反一侧位置的罩 6 侧面也另安装 1 个。在护栏 4 的上缘、位于端子 3 上方左右在水平方向弯曲形成凸缘 8、9, 相对着在左侧上凸缘 8 右缘, 切入形成被结合部 11。另外, 在端子 3 正上方比凸缘 8、9 高的位置再向水平方向弯曲形成 1 个上凸缘 12。

部 32、33 侧。

插通部 32、33 的端子包覆部 26 侧的侧壁，从背面侧切下少许，制成露出部 34。该露出部 34 开口成可插入后述的螺丝刀 D 的尺寸。从位于该露出部 34、34 前方的部分一体成形向上下方向突出的定位片 37、38。

另一方面，夹子 22B 由弯曲有弹性的直细钢棒（金属材料）成形，如图 10 所示，整体上它成 M 形。即，在中央部构成了稍少向内方（图 10 中的下方）凹陷的推压部 39，在该推压部 39 两侧端连续构成向内方弯曲的前述插入部 41、41。该插入部 41、41 的前端部向外侧成锐角折返，分别形成了向外方突出的前述结合部 42、42（插入部 41 的一部分）。

根据上述构成，下边用图 11 与图 12 来说明安装本发明罩装置 2 时的操作。首先，如图 9 所示，将过负荷继电器 24 恰好收纳进过负荷继电器包覆部 27。其次，将端子 3 的端子 7…配合于多插头端子板 23 的孔而将多插头端子板 23 安装于端子 3。从引线引出部 29 向下方引出引出线 L。图 11、图 12 中省去了多插头端子板 23 与过负荷继电器 24。

其后，将夹子 22 按使结合部 42、42 成上下方向立起来，在使两结合部 42、42 相互靠近方向使各插入部 41、41 有少许变形。而后，从结合部 42、42 侧将位于上下方的插入部 41、41 从背面侧插入罩本体 21 的插通部 32、33 内。这时，结合部 42、42 的前端部由于靠其恢复力抵接并插入插通部 32 的上壁 32A 与插通部 33 的下壁 33A 内面，插通部 32、33 对夹子 22 的插入起导向作用。由此，使得夹子 22 插入操作变得容易。

这样一插入夹子 22，由于在推压部 39 抵接凹部 31 之前，结合部 42、42 抵接结合于突起 36、36，如夹子 22 的插入一旦在此停止，夹子 22 即保持于罩本体 21（图 11）。由此，可使罩本体 21 与夹子 22 在安装前一体化。

这样，罩本体 21 与夹子 22 一体状态供向端子 3 与护栏 4，以端子包覆部（收纳部）26 包覆了多插头端子板 23 与端子 3，在端子包覆部（收纳部）26 内收纳了多插头端子板 23（图 12 状态）。这时，端子包覆部 26 的开口部，如图 3 所示，沿端子 3 的侧面包覆该端子 3。插通部 32 的上壁 32A 贴合上凸缘 8 的下面，插通部 33 的下壁 33A 贴合下凸缘 13 的上

在护栏4下缘,位于端子3下方沿水平方向弯曲形成凸缘13;在对应于上凸缘8右缘下方位置,切入形成沟14。从该沟14的左缘,在对应于前述被结合部11下方的位置,又切入形成1个被结合部11。而16是安装于罩6下部的压缩机1的腿。

另一方面,本发明的罩装置2,由罩本体21、和用于将该罩本体21保持于压缩机1的罩6上的夹子22构成。图4是该罩本体21的正视图;图5是其后视图;图6是其侧视图;图7是图4的A-A剖视图;图8是图7的圆B部分放大图;图9是收纳了作为电气部件的多插头端子板23与过负荷继电器24的状态罩本体21正视图。多插头端子板23是连接端子3的端子7…的连接器,端子7…配合的孔有3处。另外过负荷继电器24是当检测出的压缩机1罩6的温度有异常温度上升时,用于控制停止压缩机1的继电器。

罩本体21由难燃树脂等成形,作为正面开口的整体成容器状,一体成形了收纳前述多插头端子板23并用于包覆端子3的端子包覆部26,和位于其侧方收纳包覆前述过负荷继电器24的过负荷继电器包覆部27。端子包覆部26的内面形状及其外形沿端子3的外形成半圆形,过负荷继电器包覆部27则成与过负荷继电器24外形相一致的半圆形内面形状与外形。28是形成于过负荷继电器包覆部27内的圆弧状推压壁。而过负荷继电器包覆部27的开口缘成沿罩6侧面弯曲形状形成的形状。

从这些端子包覆部26与过负荷继电器包覆部27间,向下方延伸一体成形用于引出从多插头端子板23与过负荷继电器24来的引线L的引线引出部29,该引线引出部29的下端敞开。在引线引出部29的端子包覆部26侧的背面,跨其上下形成窄宽度的凹部31,在该凹部31的上端部与下端部从背面向前面贯穿罩本体21的插通部32、33。该插通部32、33的宽度与凹部31的宽度相同,其内面成可通过后述的夹子22插入部41与结合部42的尺寸的断面矩形形状。

插通部32的上壁32A与插通部33的下壁33A如图7所示从罩本体21开口缘至近前終了,而从该上壁32A与下壁33A前端稍向后的内面上,如图8放大所示,形成了台阶状突起36。该突起36其前端侧突出于插通

面。罩本体 21 的开口缘抵接于护栏 4 与罩 6，同时定位片 37 进入结合于护栏 4 的上凸缘 8 与 12 间，定位片 38 进入结合于下凸缘 13 的沟 14 内。由此，罩本体 21 对压缩机 1 的罩 6 定位，同时包覆了端子 3、多插头端子板 23 与过负荷继电器 24。且，该过负荷继电器 24 在这种状态抵接于罩 6，可进行温度检测。

而后，如将夹子 22 从图 12 所示状态再向压缩机 1 一侧推入，插入部 41、41 向内侧变形，结合部 42、42 由于很容易越过突起 36，夹子 22 可进一步向前插入。于是结合部 42、42 即到达护栏 4 的被结合部 11、11。这时，夹子 22 的插入部 41、41 由于靠其恢复力使两结合部 42、42 向相互离开的方向扩开，位于上下部的结合部 42、42 即从护栏 4 的内侧进入结合于上下被结合部 11、11 内。

这时，夹子 22 的推压部 39，由于从背面推其进入罩本体 21 的凹部 31 内，罩本体 21 即被推压保持于罩 6（护栏 4）的方向。另外，这时夹子 22 由于靠其恢复力使插入部 41、41 向相互离开的方向动作，各结合部 42 与被结合部 11 的结合可维持稳定。

从外侧保持罩的现有夹子 122，成图 14 所示形状，具有推压部 139 和从其两端向内方弯曲的“臂”部 141 以及从其尖端再向内方弯曲的结合部 142。在这种形状下，由于构成夹子 122 的钢棒的恢复力使结合部 142、142 相互离开的方向动作，结合部 142 平时在解除结合方向承受恢复力；但在本发明中，却向着使结合部 42 由被结合部 11 结合的方向作用着夹子 22 的恢复力，因此不必担心脱落，可稳定的保持罩本体 21。

另外，在许多夹子以图 14 形状堆积起来的情况下，结合部 142 容易与其他夹子勾挂起来；但在图 10 所示形状下，由于结合部 42 向着外侧，即使与其他夹子勾挂上，该夹子 22 也容易脱离。

从露出部 34、34 可确认（视认）插入部 41、41 根部部分位置（图 1）。即，在插入部 41、41 从插通部 32、33 的上壁 32A 与下壁 33A 内面离开的情况下，可判断结合部 42 与被结合部 11 尚未结合；而当插入部 41、41 沿插通部 32、33 的上壁 32A 与下壁 33A 的内面进入时，判断结合部 42 与被结合部 11 的结合。由此，可确保将结合部 42、42 结合于被结合

部 11、11 上。

另外，为进行多插头端子板 23 与过负荷继电器 24 的维护，而从压缩机 1 上取下罩装置 2 时，如图 13 所示，从露出部 34 插入螺丝刀 D，将其尖端插入夹子 22 的插入部 41 与比如上壁 32A 间，从下侧使插入部 41 变形。由此，由于结合部 42 脱离被结合部 11，夹子 22 与罩本体 21 即可很容易地取下。

由于做成这样的构造，如依本发明，比之于将夹子整体从罩本体外侧送进结合于护栏 4 的现有安装构造，可缩小夹子 22 与罩本体 21 整体的尺寸。另外，由于将夹子 22 的插入部 41、41 插入罩本体 21 的插通部 32、33 内使结合部 42、42 结合于护栏 4 的被结合部 11、11，故可使夹子 22 向护栏 4 的结合操作变得容易而确凿。

另外，在插通部 32、33 内，由于形成了在插入其内的插入部 41、41 的结合部 42、42 结合于护栏 4 的被结合部 11、11 之前进行止动的突起 36，有可能将夹子 22 的插入部 41、41 插入罩本体 21 的插通部 32、33 内，使结合部 42、42 止动于突起 36，使得罩本体 21 与夹子 22 一体化。由此，在其后的安装操作中，将该一体化了的结构送抵端子 3，而后推压夹子 22 解除结合部 42 与突起 36 的止动结合，仅将结合部 42 结合于护栏 4 的被结合部 11 即可将罩本体 21 保持于压缩机 1，进一步提高安装操作性能。

在插通部 32、33 中，由于插入其中的夹子 22 的插入部 41、41 根部部分形成了向外部露出的露出部 34，从该露出部 34 将螺丝刀 D 等工具插入插通部 32 或 33 内，使夹子 22 的插入部 42 变形而可解除结合部 42 与护栏 4 的被结合部 11 的结合。由此，使维护时等取下罩本体 21 的操作可变得容易。另外，由于可从露出部 34 看到插入部 41 的状态，故也可确认结合部 42 与被结合部 11 的结合状态。

还有，由于将罩本体 21 的端子包覆部 26 的形状，做成沿端子 3 外形的形状，故可使罩本体 21 更加小型化，同时还可更加有效地防止水或灰尘侵入端子 3 内。

再者，夹子 22 由直钢棒弯曲，分别形成了推压部 39、从该推压部

39 两端向内方延伸的一对插入部 41、41、和从各插入部 41、41、前端向外方突出的结合部 42、42，由于各结合部 42、42 从护栏 4 内侧结合于被结合部 11，构成夹子 22 的钢棒的恢复力向着使结合部 42 与被结合部 11 相结合的方向作用。因此，夹子 22 安装于护栏 4 的状态可长时间维持稳定。

由于将夹子 22 做成所述形状，与图 14 所示将结合部 142 从“臂”部 141 向内方突出的结构相比，也起到了使夹子相互难以咬合的作用。

在实施例中以贯穿孔构成插通部 32、33，但也不限于此，也可以在分别具有上壁 32A 与下壁 33A 比如断面成 L 型的凸缘内部构成各插通部 32、33。夹子 22 也不限于用钢棒材，也可以由宽度较窄的金属板（板簧状）构成。另外，罩本体 21 的插通部 32、33 也可以做成位于护栏 4 的上下凸缘 8、13 外侧的形状，这时，夹子 22 的结合部 42 沿护栏 4 插入，成为结合于凸缘结合部 11 的形状。

另外，作为为罩装置 2 包覆的电气部件也不限于实施例，依压缩机运转方式，也可以是起动继电器或温度开关等。

发明效果

如上详述，如依本发明，在覆盖设于压缩机的端子和连接于该端子的电气部件的压缩机端子用罩装置中，具有用于覆盖端子与电气部件的罩本体，和具有用于将该罩本体保持于压缩机上的弹性的夹子；罩本体具有在其内部形成的插通部，夹子则具有推压部，从该推压部延伸出的插入部和形成于该插入部的结合部；夹子的插入部插入罩本体的插通部内，结合部可装拆地弹性结合于邻接端子设于压缩机上的护栏，同时由于在该状态下推压部抵接于罩本体外面，将该罩本体推压到压缩机侧，由于像权利要求 6 那样使用于压缩机，比之于将整个夹子从罩本体外侧送达并结合于护栏的现有安装构造，可缩小整个夹子与罩本体的尺寸。另外，由于将夹子插入部插入罩本体插通部内，并使结合部结合于护栏，使得夹子可容易而确实地结合于护栏的操作。

根据本发明的第二方面，由于在上述基础上在插通部内形成了插入该插通部内之插入部的结合部结合于护栏之前被止动的突起，可将夹子

的插入部插入罩本体的插通部内，使结合部止动结合于突起、使罩本体与夹子一体化。由此，在其后的安装操作中，使所述一体化了的结构进给端子，而后推压夹子解除结合部与突起的结合止动，仅借使结合部结合于护栏，即可将罩本体保持于压缩机，可更进一步提高安装操作性能。

根据本发明的第三方面，在上述发明的基础上，由于在插通部形成了插入该插通部内的夹子插入部至少一部分露出到外部的露出部，可从该露出部将螺丝刀等工具插入到插通部内，使夹子插入部变形，来解除结合部与护栏的结合。由此，在维护时可以很容易地取下罩本体。另外，可从露出部看见插入部的状态，故也可确认结合部与护栏的结合状态。

根据本发明的第四方面，在上述发明的基础上，由于将罩本体的形状做成沿端子外形的形状，可使罩本体更小，并可更加有效地防止水或灰尘侵入端子。

根据本发明的第五方面，在上述发明的基础上，由于夹子由直金属材料弯曲、分别形成了推压部、从该推压部两端向内方延伸的一对插入部和从各插入部前端向外方突出的结合部，各结合部从护栏内侧结合于该护栏，在使结合部与护栏结合的方向作用着构成夹子的金属材料的恢复力。由此，可长时间地稳定维持夹子安装于护栏的状态。

最后，由于将夹子做成所述形状，与使结合部向内方突出的结构相比，还能起到夹子不易相互咬合的作用。

图1

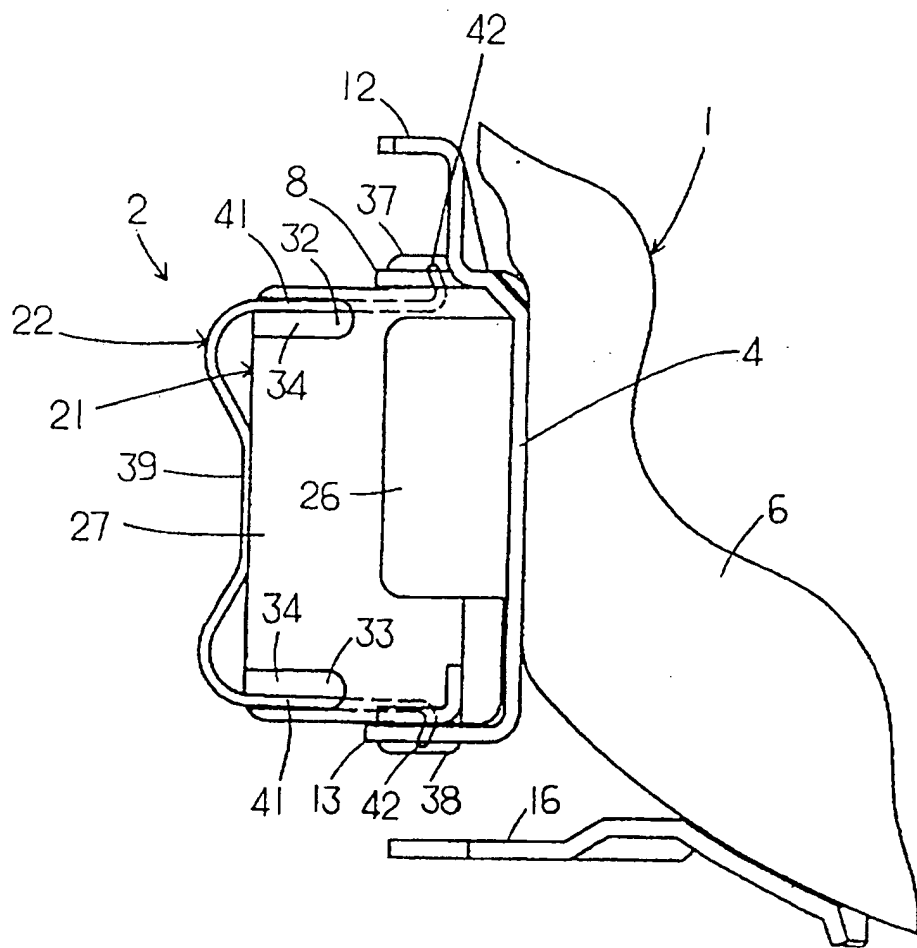


图2

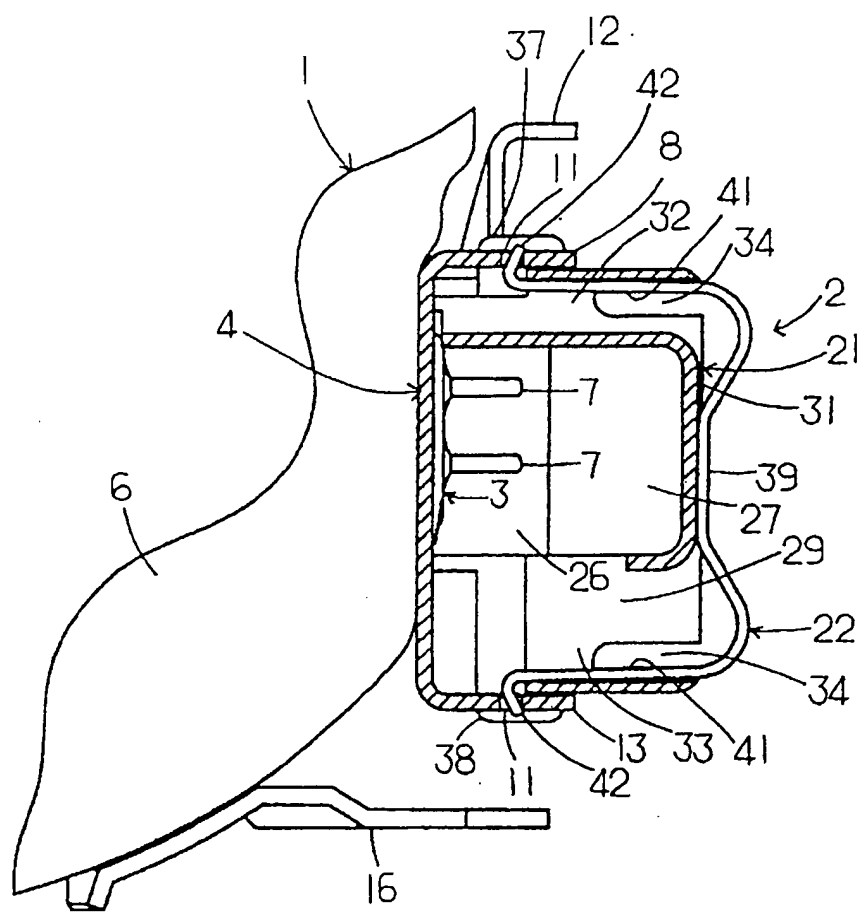


图3

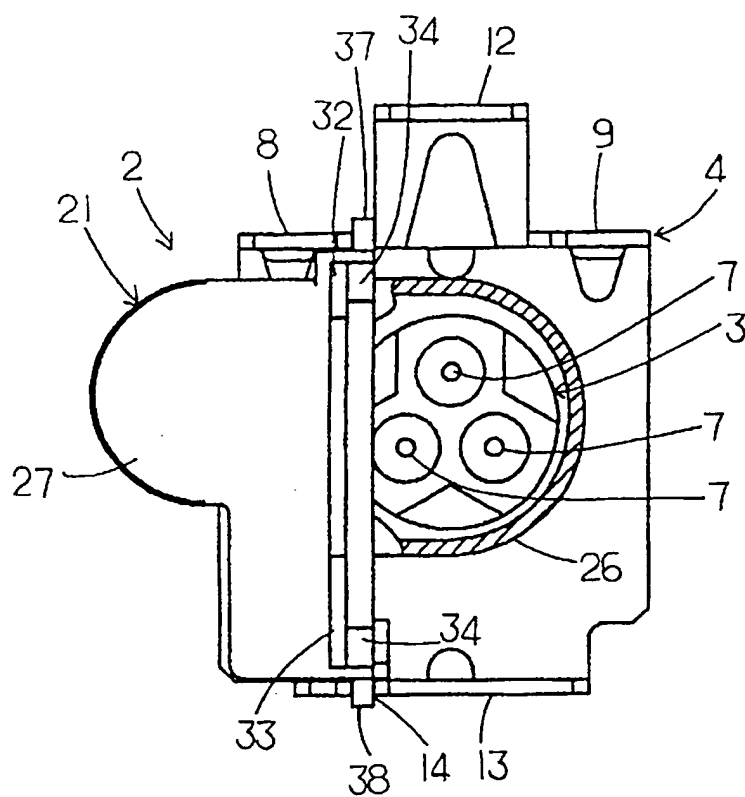


图 4

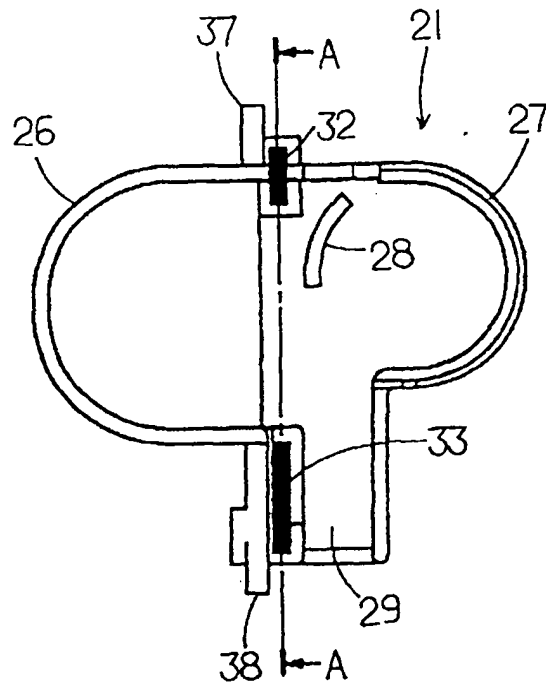


图5

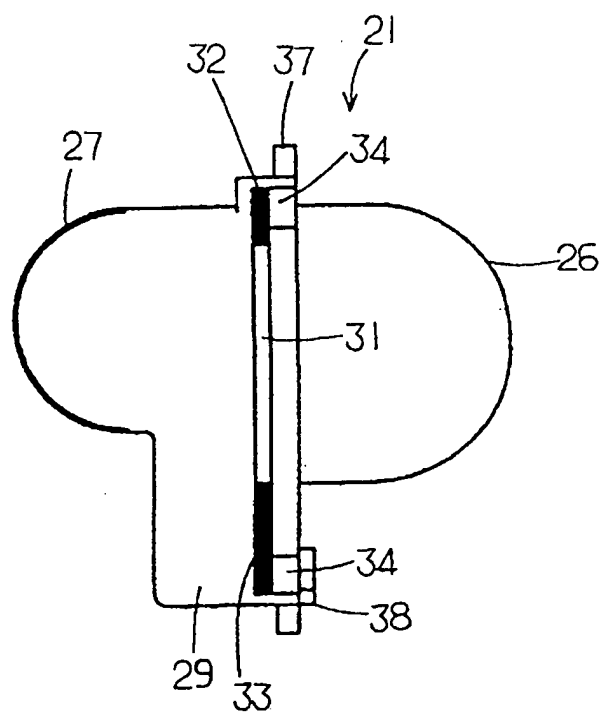


图6

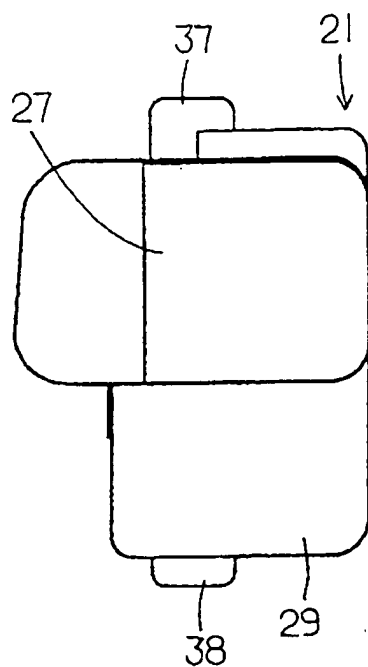


图7

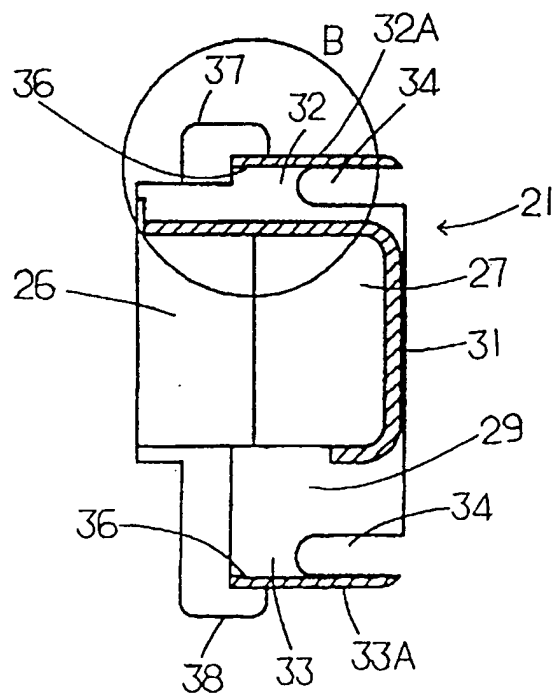


图 8

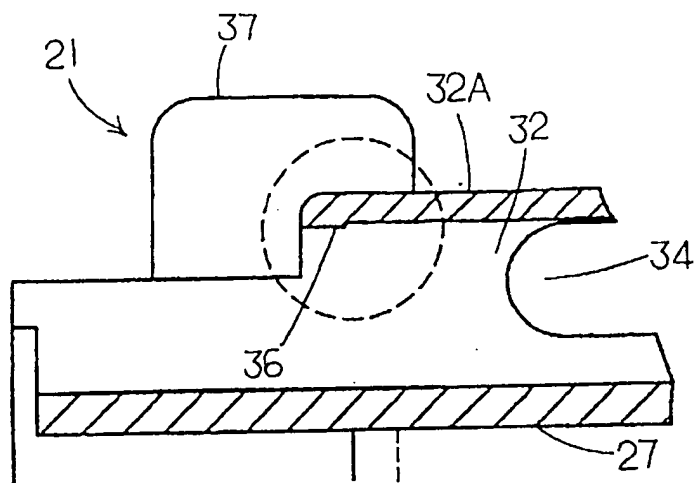


图 9

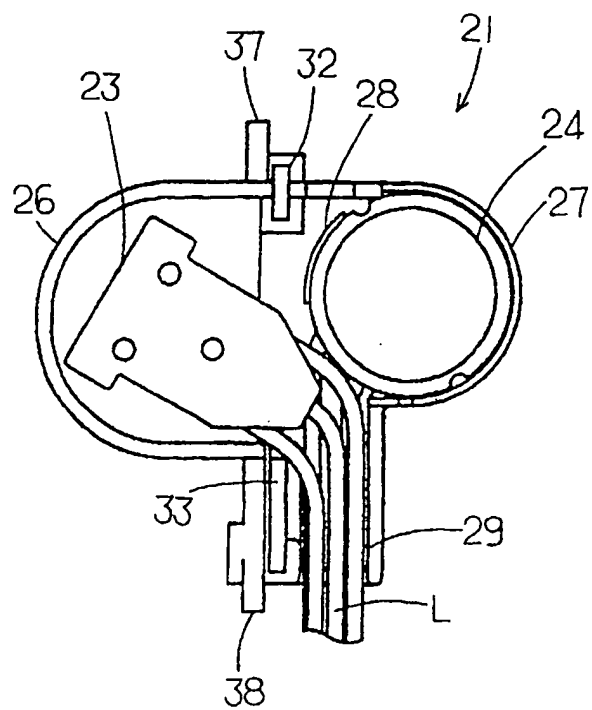


图 10

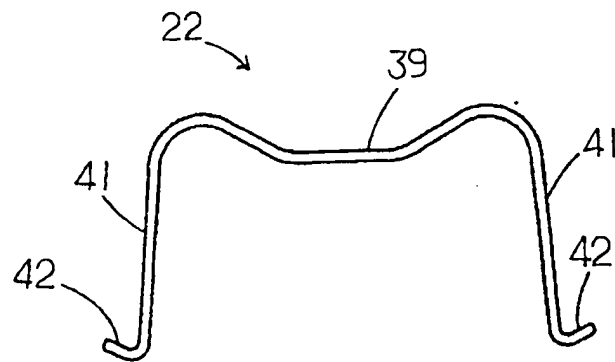


图12

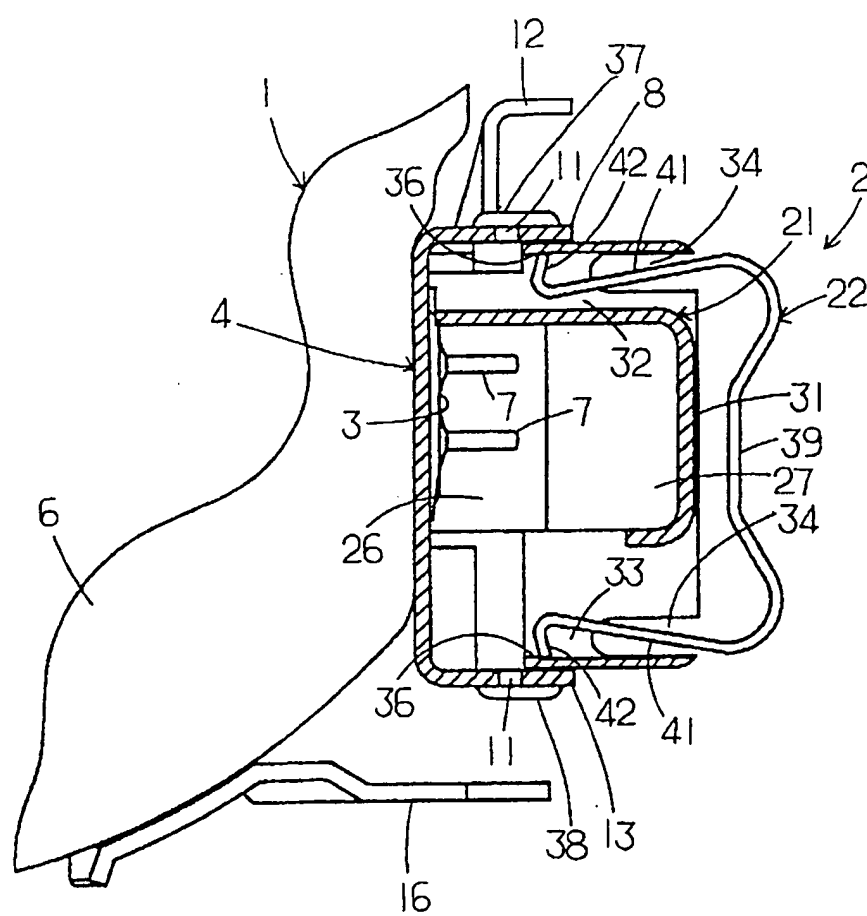


图 14

